



TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU XUẤT BẢN SÁCH VÀ TẠP CHÍ
BÙI HUY CỘNG - ĐỖ ĐOÀN HIỆP

NUÔI CÁ NƯỚC NGỌT

Quyển 3

HỎI ĐÁP NUÔI CÁ
TRONG RUỘNG LÚA



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG XÃ HỘI

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU XUẤT BẢN SÁCH VÀ TẠP CHÍ
BÙI HUY CỘNG - ĐỖ ĐOÀN HIỆP

NUÔI CÁ NƯỚC NGỌT

QUYỂN 3

**HỎI ĐÁP NUÔI CÁ TRONG
RUỘNG LÚA**

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG XÃ HỘI

LỜI GIỚI THIỆU

Nuôi trồng thủy sản là một ngành trong canh tác nông nghiệp; đối tượng của nó là tảo, rong, cỏ nước, phổ biến hơn cả là nhuyễn thể thủy sinh (ngao, sò, ốc, hến) và tôm cá. Trong tài liệu này, chúng tôi chỉ giới hạn là cá nước ngọt.

Nuôi cá là hoạt động nông nghiệp có từ lâu đời, khá phong phú ở các quốc gia vùng Đông Nam Á vì khu vực này có nhiều nước ngọt. Nghề nuôi cá cũng gắn kết với nghề trồng lúa nước và phù hợp với tập quán sử dụng cá làm thực phẩm cung cấp nguồn đạm động vật: “Cơm với cá như mẹ (mẹ) với con”. Câu nói ấy đã thể hiện mối quan hệ giữa nhân dân vùng Đông Nam Á với cơm cá.

Ngày nay, người ta đã phát hiện ra: Khi sử dụng cá làm nguồn cung cấp đạm động vật là chính thay vì thịt động vật như ở các quốc gia Âu Mỹ thì các bệnh tim mạch cũng giảm đáng kể, tuổi thọ gia tăng.

Cái “ao làng” một cảnh quan địa lý tự nhiên trong môi trường sống của dân cư trồng lúa không làng quê nào không có, đặc biệt là vùng đồng bằng Sông Hồng. “Ao làng” là hậu quả của việc lấy đất tôn nền làm nhà, đã đi vào thơ văn cổ

“Ao thu lạnh lẽo nước trong veo”, “Vành ao lóng lánh ánh trăng loe”, trong thơ hiện đại của Hoàng Tố Nguyên “Ao làng trắng tấm mây bơi/Nước trong như nước mắt người tôi yêu”.

Đối với đời sống, “ao làng”, ao gia đình được ví như cái “tủ lạnh” bảo quản và gia tăng thực phẩm tươi sống là cá. Với loại hình mặt nước này, ông cha ta đã sử dụng để canh tác cá “Nhất canh trì (nuôi cá), nhị canh viên (làm vườn), tam canh điền (trồng lúa)”. Hiệu quả cao của nghề nuôi cá hơn hẳn cây lúa đã được tổng kết từ lâu. Ngày nay, dịch bệnh ở gia súc, gia cầm đã hạn chế sự phát triển của ngành chăn nuôi, nhưng đối với cá nói riêng và thủy sản nói chung, cho đến nay chưa sinh ra bệnh dịch nguy hiểm cho con người. Ngay cả khi tôm, cá bị chết dịch, cũng chưa đến nỗi phải hủy hay chôn lấp. Nhiều nơi như Đông Mỹ, Thanh Trì, Hà Nội hay Hải Dương đã chuyển đổi cơ cấu từ canh tác lúa sang canh tác cá kết hợp với trồng cây, đạt hiệu quả hơn 50 triệu/ha đang là mô hình được nhiều chú ý.

Sản lượng cá nuôi trong ao, hồ dao động từ 1 vài tấn/ha/năm đến trên 20 tấn/ha/năm tùy thuộc vào trình độ và khả năng canh tác của nông dân. Thậm chí không cần nuôi, chỉ thả đủ cá giống hợp lý, mỗi ha/1 năm cũng được 400~600kg cá. Đó là sản lượng tự nhiên.

Nhằm cung cấp những hiểu biết cơ bản về đời sống của cá và phương pháp canh tác đối tượng quý báu này đạt hiệu quả kinh tế cao, chúng tôi biên soạn bộ tài liệu này, ngõ hầu

giúp những ai muốn canh tác, kinh doanh nuôi cá và những độc giả có quan tâm.

Vì thời gian hạn hẹp, vì trình độ có hạn của các tác giả nên không thể thỏa mãn được yêu cầu của bạn đọc. Chúng tôi hy vọng sẽ nhận được sự góp ý của bạn đọc, của đồng nghiệp và của các nhà khoa học để có thể thực hiện tốt hơn vào các lần xuất bản sau.

Những người nuôi cá muốn tìm hiểu kỹ thêm về các đối tượng cá nuôi, về công nghệ nuôi cá, kỹ thuật chế biến thức ăn cho cá hay các mối quan tâm về ngành nuôi cá có thể liên hệ với chúng tôi theo địa chỉ:

Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 1

Đình Bảng, Tiên Sơn, Bắc Ninh

Email: dodoanhiep@yahoo.com

Xin chân thành cảm ơn!

TM các tác giả

TS. Đỗ Đoàn Hiệp

CÂU HỎI 1: RUỘNG NÀO NUÔI ĐƯỢC CÁ?

Trả lời:

Câu phương ngôn “Đâu có nước, ở đó có cá” đúng trong trường hợp này. Nhưng “có cá” chưa phải là “nuôi được cá”. Những chân ruộng có khả năng cung cấp nước chủ động mới có thể nuôi được cá. Những chân ruộng cao, mực nước trong ruộng cạn, chỉ chừng 5 - 7cm có thể kết hợp nuôi cá với cấy lúa ở mức độ không lớn; nếu sử dụng để nuôi cá thịt sẽ có hiệu quả thấp và khó khăn. Nhưng nếu dùng để ương cá giống thì hiệu quả không thua kém; đôi khi, còn cao hơn nhiều. Những chân ruộng, thường xuyên giữ được mực nước từ 30cm đến 50cm thích hợp cho nuôi cá kết hợp cấy lúa. Còn những chân ruộng trũng hoặc ruộng trong vùng ngập; đôi khi, nước trong ruộng cao đến 1m (vào vụ mùa) thì quá tốt cho nuôi cá kết hợp hoặc chuyển

đổi cơ cấu sản xuất sang nuôi tôm, cá chắc chắn cho hiệu quả cao hơn nhiều so với cấy lúa bắp bình.

Ruộng trũng, là những ruộng có thể giữ được mức nước sâu trên 30cm, thường bị ngập úng về mùa hè thu; nên thường cấy lúa vụ xuân, nuôi cá vụ hè thu; ở miền núi, những ruộng khe vằn, ở giữa hai dãy đồi, núi, có nguồn nước mạch, nếu tạo bờ bao cao cũng có thể tạo thành ruộng có tính chất như ruộng trũng, cấy lúa vụ xuân, nuôi cá vụ mùa.

Điểm khác biệt giữa nuôi cá ruộng trũng với nuôi cá ruộng nông, bậc thang là: diện tích ruộng trũng thường lớn hơn, từ vài nghìn mét vuông đến vài ha/1 thửa; nước sâu hơn, thời gian nuôi lâu hơn, thường từ 8 - 10 tháng/1 vụ.

Các biện pháp kỹ thuật như thả cá, chăm sóc thu hoạch gần giống với kỹ thuật nuôi cá ao.

Các loại cá thả bao gồm các loại cá ăn thực vật nước bậc cao như cá trắm cỏ, cá mè vinh, cá trôi, mrigar, nuôi ghép lấy cá chép và mè vinh là chính,...

Nguyên tắc của nuôi cá ruộng là: chỉ tận dụng thức ăn tự nhiên có trong ruộng là chính. Bởi vậy, cần thả đủ mật độ để cá có thể tận dụng được các loại thức ăn tự nhiên trên ruộng. Các loài cá được chọn là: chép (ăn

động vật đáy), mè vinh (ăn cỏ); ở những ruộng sâu trên 70cm nước, có thể thả cá trắm cỏ (để cá ăn rong, cỏ), cá mè không phải là đối tượng thích hợp cho nuôi cá ruộng. Nếu chỉ có chép, mè vinh, năng suất cá dao động từ 300 - 600kg/ha/vụ. Ở những ruộng sâu; khi thả thêm trắm cỏ, năng suất có thể đạt tới 1,2 tấn/ha/năm.

Nguyên tắc thứ 2 của nuôi cá ruộng là cần phải có chỗ cho cá trú ẩn khi trời nóng quá hoặc khi bắt buộc phải dùng thuốc bảo vệ lúa, bằng cách đào các mương rộng từ 40 - 50cm, sâu 50 - 60cm trong ruộng, mương có dạng xung quanh bờ (trừ một bờ làm lối lên xuống ruộng để canh tác) hay hình chữ thập theo bờ ruộng; cũng có thể đào ở góc ruộng hay giữa ruộng một cái chuôm hình tròn, sâu 50 - 60cm, đường kính 50cm làm chỗ trú cho cá, từ xung quanh chuôm có các mương sâu chừng 30 - 40cm, rộng 20 - 40cm hình phóng xạ dẫn vào chuôm. Khi nuôi cá trên ruộng cấy lúa nước, năng suất lúa thường tăng trên 10%, phần dư này đủ bù lại sản lượng lúa mất đi do phải dành đất đào mương, làm chuôm. Mặt lợi khác của nuôi kết hợp cá trên ruộng là cá có thể tiêu diệt một số thiên địch hại lúa như các loại sâu; nhờ đó, không phải dùng thuốc bảo vệ lúa, vừa đỡ tốn tiền lại giữ được môi trường sạch sẽ.

Theo phương pháp canh tác, người ta chia ra làm 2 loại hình nuôi cá kết hợp trên ruộng cấy lúa là nuôi luân canh và nuôi xen canh.

Nuôi luân canh: có nghĩa là nuôi cá vụ hè thu (vụ mùa), còn cấy lúa vào vụ đông xuân (vụ chiêm). Hình thức nuôi này được thực hiện phổ biến ở những vùng ruộng trũng, canh tác bắp bênh vào vụ mùa.

Nuôi xen canh: có nghĩa là vừa cấy lúa vừa nuôi cá, có thể nuôi cá được quanh năm và cấy lúa được cả 2 vụ. Hình thức nuôi này thích hợp với những chân ruộng không cao hoặc hơi thấp, mực nước trên ruộng luôn giữ được không thấp hơn 40cm, nơi có thể chủ động điều tiết nước.

CÂU HỎI 2: LOÀI CÁ NÀO NUÔI ĐƯỢC TRÊN RUỘNG?

Trả lời:

Hầu như tất cả các loài cá đều có thể nuôi được trên ruộng, nhưng có một số loài ít thích hợp, nếu nuôi, sẽ chậm lớn. Ngược lại, có một số loài nuôi mau lớn hơn nuôi trong ao. Tại sao vậy? Bởi vì nuôi cá trên ruộng chỉ tận dụng thức ăn tự nhiên có trong ruộng là chính, hầu như không cho ăn. Cho nên, những loại thức ăn có nhiều

trên ruộng như rong, cỏ dại, giun, ốc,... phù hợp cho nuôi cá chép, cá mè vinh, cá trắm cỏ, cá rô phi, cá trôi ấn, cá diếc, cá mrigal. Đặc biệt là cá chép, cá mè vinh và cá trắm cỏ (ở những chân ruộng trũng, nơi bị ngập từ 0,5 - 1m nước). Gần đây, có đối tượng tôm càng xanh, có thể nuôi tốt trên ruộng, cho hiệu quả kinh tế cao. Khi nuôi cá ruộng, người ta cũng áp dụng phương pháp nuôi ghép, ít khi nuôi đơn, để tận dụng được các loại thức ăn có trên đó. Ruộng nuôi cá cần có những điều kiện:

- Ruộng cấy lúa có nguồn nước sạch, không bị nhiễm bẩn, chủ động cấp và thoát nước, giữ được mức nước sâu trên 10cm.

- Đất ruộng là đất thịt pha cát hoặc đất thịt nhẹ.

- Diện tích ruộng: tùy điều kiện, thường rộng từ 200 - 3.000m².

CÂU HỎI 3: MUỐN NUÔI ĐƯỢC CÁ TRÊN RUỘNG, CẦN PHẢI LÀM GÌ?

Trả lời:

Muốn nuôi được cá trên ruộng, bắt buộc phải làm “nhà” cho cá, tức là kiến thiết đồng ruộng làm sao cho cá có chỗ trú khi ruộng cạn.

CÂU HỎI 4: LÀM “NHÀ” CHO CÁ NHƯ THẾ NÀO?

Trả lời:

“Nhà” của cá là những nơi nước sâu hơn mặt ruộng, để cá có thể trú. Đó là các mương đào dọc theo bờ ruộng, đào thành hình chữ thập theo chiều dọc và chiều ngang ruộng, các hố (gọi là chuôm) ở giữa ruộng hay bên cạnh ruộng, hoặc góc ruộng, tốt hơn, để dành 1 phần ruộng (nơi trũng nhất) được đào sâu hẳn xuống so với mặt ruộng, như cái ao nhỏ nằm gọn trong ruộng, ao sâu ít nhất 50cm, rộng tùy theo mục đích sử dụng (muốn nuôi nhiều cá thì dành nhiều diện tích) và điều kiện tự nhiên của ruộng.

CÂU HỎI 5: ĐÀO MƯƠNG SÂU BAO NHIÊU LÀ VỪA?

Trả lời:

Là mương nên sâu chừng 50cm, rộng ít nhất 30cm. Là chuôm, nên đào thành hình tròn, có đường kính chừng 1 - 1,5m, sâu ít nhất 0,5m; tốt hơn, nên là 1m. Tốt hơn cả, dành 1 phần ruộng, tại 1 phía bờ nào đó thích hợp, đào sâu xuống chừng 0,5 - 0,7m, như một cái ao

nhỏ trong ruộng. sau mỗi lần thu hoạch, cần phải nạo vét lại mương, chuôm, vì trong quá trình canh tác, bùn trên ruộng xô xuống, lấp đầy chúng.

CÂU HỎI 6: DIỆN TÍCH MƯƠNG, AO, CHUÔM TRONG RUỘNG BAO NHIÊU?

Trả lời:

Người ta đã chứng minh được rằng: khi nuôi cá ruộng, do cá làm cỏ (công làm cỏ là công ăn), sục bùn, khiến năng suất lúa trên ruộng được tăng lên đến 10%. Bởi vậy, nếu để diện tích mương đến 10%, năng suất sẽ không giảm. Tùy theo điều kiện và thị trường cá ở địa phương mà để diện tích mương từ 10% đến 25% (nếu muốn nuôi cá hơn cấy lúa).

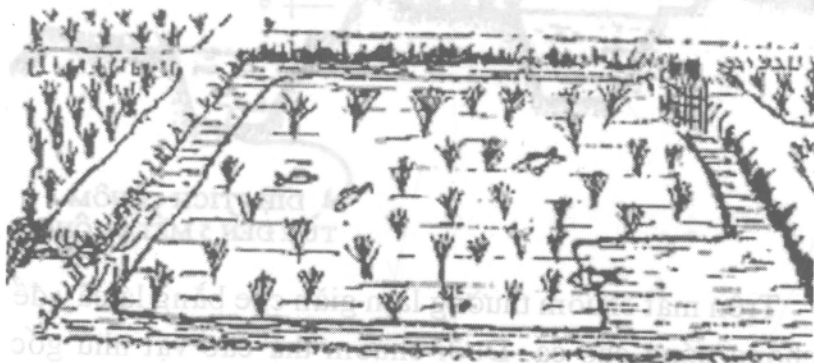
CÂU HỎI 7: CÁCH KIẾN THIẾT ĐỒNG RUỘNG ĐỂ NUÔI CÁ KẾT HỢP?

Trả lời:

Ruộng có bờ vững chắc, cao hơn mức nước cao nhất ít nhất 20cm, tốt hơn là 50cm.

Bờ có làm lải tràn, rộng 20 - 30cm, đáy lải tràn cao bằng mực nước cao nhất có thể giữ trong ruộng.

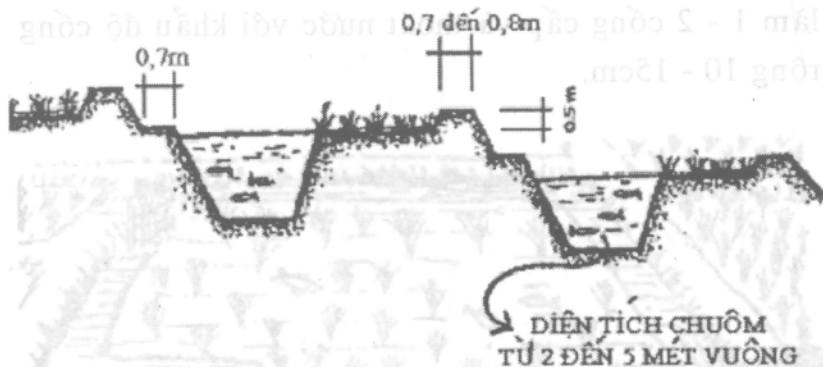
Cống cấp và thoát nước: Tùy diện tích ruộng rộng hẹp để làm cống với khẩu độ và số lượng cống cho phù hợp. Cống được làm bằng ống bê tông, nhựa, tre, mai,... hoặc thân cây gỗ. Thường 1 ruộng 1.000m^2 làm 1 - 2 cống cấp và thoát nước với khẩu độ cống rộng 10 - 15cm.



Hình 1: Ruộng nuôi cá

Chuôm và mương: chuôm và mương là nơi tránh nóng cho cá, nơi cá bơi lên ruộng kiếm ăn và tập trung cá khi phun thuốc trừ sâu, khi thu hoạch. Tổng diện tích chuôm + mương ít nhất bằng 6 - 10% diện tích ruộng. Chuôm làm ở nơi trũng nhất ruộng, ở góc hoặc ở giữa ruộng. Mương làm ở xung quanh ruộng hoặc chữ L hay chữ T hoặc chữ thập tùy theo địa hình; diện tích ruộng. Chiều sâu của chuôm 0,5 - 0,6m so với mặt ruộng;

chiều sâu của mương 0,3 - 0,4m, chiều rộng của mương 0,5m. Mương được nối liền với nhau thành một hệ thống. Chuôm và mương được ngăn với ruộng bằng những bờ nhỏ (hình 1).



Trên mặt chuôm thường làm giàn che bằng lá cây để chống nóng cho cá. Dưới chuôm thả các vật như gốc cây, cành cây làm nơi trú ẩn cho cá (gọi là chà).

7.1. Chuẩn bị ruộng

Dùng vôi bột để khử chua, diệt cá tạp 10 - 12kg/100m². Nếu ruộng chua (có pH<7), thì bón 20 - 24 kg/100m².

- Bón lót:

Rơm rạ + phân xanh băm nhỏ: 100 - 150 kg/100m²
hoặc phân chuồng: 100 - 120kg/100m².

Phân vô cơ: (đạm urê 2kg + lân super 3 - 4kg (hoặc lân vi sinh) + kali 1kg)/100m². Phân vô cơ hoà tan chỉ bón khi ruộng đã có nước, các loại phân trên được rải đều, cày bừa kỹ.

7.2. Cấy lúa

Cấy các loại lúa cứng cây, bộ lá thẳng, mật độ cấy 40 - 45 khóm/m² (20x16), mỗi khóm 2 - 3 dảnh. Bình thường, ruộng nuôi cá ít bị sâu bệnh, vì cá tham gia tiêu diệt một phần thiên địch hại lúa, đặc biệt là sâu, rầy, côn trùng,... nếu sâu bệnh phát sinh đến mức phải dùng thuốc, thì dùng các loại ít độc hại với cá, tốt nhất dùng thuốc có nguồn gốc thảo mộc. Trước khi phun thuốc, tháo cạn nước ruộng, rút cá về chuôm, mương chừng 1-2 ngày rồi mới phun thuốc. Sau khi phun thuốc 7 - 10 ngày, để cho thuốc hết độc tố rồi mới dâng nước cao trở lại cho cá lên ruộng kiếm ăn.

CÂU HỎI 8: THẢ CÁ GIỐNG NUÔI TRÊN RUỘNG NHƯ THẾ NÀO?

Trả lời:

- Mùa vụ, thời gian thả cá: Cần tranh thủ thời gian thả cá để nuôi cá được dài. Có 2 loại hình nuôi cá ruộng:

- Nuôi xen canh lúa - cá: vụ chiêm thả cá giống nuôi lưu vào ruộng tháng 2 - 3. Sau khi cấy được 7 - 10 ngày hoặc gieo thẳng 20 - 30 ngày, khi lúa đã bén rễ, đứng cây. Sau khi thu hoạch lúa chiêm sẽ thu hoạch cá để ăn hoặc giữ trong chuôm hay mang về ao để chuẩn bị lại ruộng cấy lúa, nuôi tiếp vụ mùa. Nếu chỉ nuôi cá 1 vụ mùa thì có thể thả cá muộn hơn, vào tháng 5 - 6.

- Nuôi luân canh cá - lúa: thường nuôi cá vào vụ xuân sau đó cấy lúa vào vụ mùa ở những chân ruộng vụ mùa nuôi cá không thích hợp (quá trũng). Thời gian thả cá cũng giống như nuôi xen canh.

CÂU HỎI 9: LOẠI CÁ VÀ QUY CÁCH THẢ CÁ

Trả lời:

Các loại cá được nuôi ở ruộng là những loại cá có sức chịu đựng tốt với nước nông, nhiệt độ cao, ăn tạp; như cá chép, cá mè vinh, cá mrigal, cá rô phi, cá diếc,...

9.1. Giới thiệu một số đối tượng cá nuôi thích hợp trên ruộng

9.1.1. Cá chép

a) Phân bố

Cá chép là loài phân bố rộng, ở khắp các nước trên

thế giới, ở tất cả các loại hình của thủy vực nước ngọt đều thấy chúng. Theo kết quả điều tra của Trần Đình Trọng: ở Việt Nam có 7 loại hình cá chép khác nhau, màu sắc đa dạng, nhưng cá chép được nuôi phổ biến nhất là cá chép trắng ở miền Bắc. Hiện nay, ở ta, giống cá chép được người nuôi ưa chuộng là giống V1 do viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1 chọn giống. Cá chép V1 có nhiều đặc tính tốt do được tập hợp từ các dòng cá chép: chép vẩy Hunggari; chép vàng Indonexia; chép trắng Việt Nam.

b) Sinh sản

Cá chép nuôi ở nước ta thành thực sau một năm tuổi. Cá thành thực và đẻ tự nhiên trong ao hồ, sông suối nơi có thực vật thủy sinh. Trứng đẻ ra dính vào giá thể chìm trong nước. Cá thường đẻ vào khoảng 3 - 4 giờ sáng và kéo dài đến trưa. Cá chép đẻ 2 lần trong năm, mùa chính từ tháng 1 đến tháng 4, mùa phụ từ tháng 8 đến tháng 9. Cá chép thành thực thường đẻ tự nhiên vào những ngày thời tiết thay đổi như mưa gió,... hoặc khi có nước mới. Trứng cá chép có hình cầu, hơi vàng đục. Đường kính trứng 1,2 - 1,8mm. Số lượng trứng đẻ được phụ thuộc vào cỡ cá:

Khối lượng cá mẹ (kg)	Số lượng trứng đẻ được
0,3	30.000 - 40.000
0,5	60.000 - 80.000
1,0	120.000 - 140.000
1,5	180.000 - 210.000
2,0	250.000 - 300.000
2,5	320.000 - 400.000

c) Tính ăn và sinh trưởng

Cá 3 - 4 ngày tuổi dài 6 - 7,2mm, phân bố ở tầng nước trên là chính, 4 - 6 ngày tuổi dài 7,2 - 7,5mm sống ở tầng nước giữa, thức ăn chủ yếu là sinh vật phù du. Cá 8 - 10 ngày tuổi dài 14,3 - 19mm, các vây bắt đầu hoàn chỉnh, có vẩy, râu, thức ăn chủ yếu là sinh vật đáy cỡ nhỏ. Cá 20 - 28 ngày tuổi dài 19 - 28mm, chủ yếu sống ở tầng đáy, ăn sinh vật đáy, mùn bã hữu cơ và một ít sinh vật phù du. Khi trưởng thành cá chép ăn sinh vật đáy là chính như: nhuyễn thể nhỏ, ấu trùng, côn trùng, giun,... ngoài ra chúng cũng ăn mùn bã hữu cơ, củ, mầm thực vật và sử dụng tốt thức ăn nhân tạo. Cá chép nuôi trong ao bình thường có thể đạt 0,3 - 0,5kg/năm; 2 năm đạt 0,7 - 1,0kg. Năng suất cá chép nuôi quảng canh cải tiến trong ao ở châu Âu khoảng 500kg/ha/năm.

9.1.2. Cá trắm cỏ

a) Phân bố

Cá trắm cỏ phân bố tự nhiên ở các thủy vực Trung Á, đồng bằng Trung Quốc, đảo Hải Nam, lưu vực sông Amua, nơi biên giới Liên Xô (cũ) với Trung Quốc. Ở Việt Nam, P. chevey và Lemasson (1937) đã phát hiện thấy cá trắm cỏ ở sông Hồng, cá trắm cỏ cũng phân bố tự nhiên ở sông Kỳ Cùng (Lạng Sơn). Năm 1958 chúng ta nhập cá trắm cỏ từ Trung Quốc và đến năm 1967 đã thành công trong việc sinh sản nhân tạo, từ đó cá trắm cỏ trở thành đối tượng nuôi phổ biến, có ý nghĩa cho các tỉnh trung du, miền núi và để nuôi cao sản.

b) Sinh sản

Ở Việt Nam, cá trắm cỏ thường phát dục khi đạt 2 - 3 tuổi, cá đực phát dục sớm hơn cá cái, nhưng ở Trung Quốc cá trắm cỏ phát dục muộn hơn (Chung Lân, 1965 cho biết tuổi lần đầu cá sinh sản là 4 - 5 tuổi ở Quảng Đông; 5 - 6 tuổi ở Triết Giang; 6 - 7 tuổi ở sông Amua).

Mùa đông, tuyển sinh dục thường ở giai đoạn 2 - 3, sang tháng 3 - 4 tuyển sinh dục phát triển nhanh, sang

giai đoạn 3 - 4, tuyến sinh dục đạt cực đại vào tháng 5. Cá bố mẹ nuôi vỗ trong ao thường phát dục sớm hơn cá sống ngoài tự nhiên nên thời vụ cá đẻ cũng sớm hơn. Mùa vụ sinh sản nhân tạo của cá trắm cỏ thường từ tháng 3 đến tháng 8. Cá sau khi đẻ xong, nếu được nuôi vỗ tiếp tục từ 25 - 30 ngày có thể cho đẻ tái phát. Mùa vụ sinh sản tự nhiên của cá trắm cỏ sông Hồng là tháng 6 - 7. Thường trước mùa lũ, chúng tập trung ở thượng lưu các con sông, nơi có các ghềnh thác, hoặc nơi giao lưu giữa hai dòng sông. Nhiệt độ nước thích hợp cho sinh sản 22 - 29°C, lưu tốc nước 1 - 1,7m/s. Trứng cá trắm cỏ thuộc loại bán trôi nổi, trứng sau khi đẻ xong trôi theo dòng sông và nở thành cá bột. Sức sinh sản thực tế trong sinh sản nhân tạo là 47.600 - 103.000 trứng/kg cá cái (Lương Đình Trung, 1968).

c) Tính ăn

Cá sau khi nở 3 ngày dài khoảng 7mm, chúng bắt đầu ăn luân trùng, ấu trùng không dốt và tảo hạ đẳng. Khi cá dài 2 - 3cm bắt đầu ăn một ít mầm non thực vật, tỷ lệ luân trùng trong thức ăn giảm dần nhưng các loài giáp xác phù du vẫn chiếm thành phần chủ yếu. Cá dài

3 - 10cm có thể nghiền nát được thực vật thượng đẳng, chuyển sang ăn thực vật thủy sinh non (Chung Lân, 1965). Thức ăn tự nhiên của cá trắm cỏ trưởng thành chủ yếu là thực vật thượng đẳng (cả dưới nước và trên cạn), một ít côn trùng, giun. Sức tiêu thụ thực vật của cá trắm cỏ rất lớn 22,1 - 27,8% khối lượng cá/ngày. Trung bình, cứ 30 - 40kg cỏ hay 50 - 60kg/rong sẽ cho tăng trọng 1kg cá. Cá trắm cỏ cũng sử dụng tốt thức ăn nhân tạo, nhưng nếu thành phần thức ăn có nhiều tinh bột cá sẽ bị béo, chậm lớn.

d) Sinh trưởng

Trong điều kiện thực tế ở Việt Nam, khi ương với mật độ 180 - 200 cá bột/m² trong 25 - 30 ngày cá đạt chiều dài 3 - 3,1cm, nặng 140 - 240mg. Ở giai đoạn ương cá giống với mật độ 10 con/m², sau hai tháng nuôi cá dài khoảng 10 - 12cm. Trong ao nuôi cá thịt, cá 1 năm tuổi đạt 1kg, 2 năm đạt 2 - 4kg. Những nơi nhiều thực vật thủy sinh, cá trắm cỏ 3 năm có thể đạt 9 - 12kg/con. Trên những khu ruộng trũng, canh tác lúa bắp bệnh vào vụ hè thu (mùa), nếu chuyển đổi sang nuôi cá ruộng, thả một lượng cá trắm cỏ thích hợp, sản lượng chung có thể đạt được trên 1 tấn/ha/năm.

9.1.3. Cá rô phi

Ở Việt Nam hiện đang có 3 loài cá rô phi được nuôi phổ biến:

- *Oreochromis mossambicus peters*, còn gọi là phi đen, phi sẻ, phi cỏ, được nhập vào Việt Nam 1953.

- Cá rô phi vằn - *Oreochromis niloticus* được nhập vào miền Nam Việt Nam từ Đài Loan, sau chuyển ra nuôi ở miền Bắc (1976), năm 1998 loài này được Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 1 nhập lại từ Thái Lan, trong chuyên môn gọi là dòng Thái.

- Cá rô phi đỏ (điều hồng) được nhập vào Việt Nam từ Đài Loan 1983, là một biến dị của cá rô phi vằn.

Hiện nay Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 1 đang có dòng cá rô phi vằn nhập từ Philippines, được gọi là dòng “ghép” (GIFT). Cá này lớn nhanh, thành thực sinh dục muộn, và loài cá rô phi xanh (*O.aureus*) cũng nhập từ Philippines, dùng làm vật liệu cho lai với *O.niloticus* tạo ra cá siêu đực thương phẩm thay vì dùng phương pháp sử dụng hoá học bằng hormone 17 - α methyl-testosterone (MT17).

9.1.4. Cá mè vinh

Tên la tinh: *Puntius gonionotus bleeker* (1850): là loài cá nuôi phổ biến tại các nước Đông Nam Á; ở nước ta, cá mè vinh có quê hương từ miền Tây Nam Bộ, cá có kích thước nhỏ (thông thường; ở 1 tuổi cá nặng 300 - 350g/con; tuổi thứ hai được 400 - 500g/con). Cá có nhiều xương, nhưng thịt cá thơm ngon như cá diếc. Cá mè vinh sống được ở nhiều vùng nước ngọt như ao, hồ, kênh, mương, ruộng. Cá ăn tạp, thiên về thực vật, cá 4 tuần tuổi đã ăn được bèo tấm, cám gạo, mùn bã hữu cơ. Cá mè vinh là loài cá dễ nuôi, thường thu hoạch vào năm thứ hai (khi cá đạt 400 - 500g/con), cá mè vinh được di giống, thuần hoá ra các tỉnh phía Bắc từ những năm 1990. Với đặc tính ăn thực vật, chất lượng thịt cao, cá đã và đang trở thành đối tượng nuôi ưa thích, đặc biệt ở trên ruộng.

CÂU HỎI 10: NGOÀI CÁ, TRÊN RUỘNG CÒN CÓ THỂ NUÔI ĐƯỢC ĐỐI TƯỢNG THỦY SẢN NÀO KHÁC KHÔNG?

Trả lời:

Ngoài cá, trên ruộng còn có thể kết hợp nuôi được tôm càng xanh. Kỹ thuật này được áp dụng tại các tỉnh

phía Nam từ lâu. Từ năm 2002, Hà Nội đã làm thực nghiệm và xây dựng quy trình. Theo các tác giả này, nuôi tôm càng xanh kết hợp trên ruộng cấy lúa có thể thu được 1 tấn/ha/vụ. Muốn vậy, cần bổ sung thức ăn tinh hàng ngày.

Nuôi tôm càng xanh trên ruộng: Diện tích ruộng nuôi tôm kết hợp nên có diện tích 1.000 - 2.000m². Việc kiến thiết đồng ruộng nuôi tôm cũng giống như nuôi cá (nghĩa là phải có mương, chuôm cho tôm trú; ngoài ra, trong mương còn nên thả trà cho tôm trú). Có thể thả tôm giống trước hay sau khi cấy lúa xuân, mật độ thả từ 3 - 5 con/m². Lượng thức ăn cho hàng ngày bằng từ 1 - 2% tổng khối lượng tôm (2 tháng đầu cho 1,2 - 1,5%). Khi nuôi tôm trên ruộng, cần định kỳ thay nước hoặc bổ sung nước thường xuyên, tạo điều kiện thuận lợi cho tôm lột xác; nếu thiếu nước, có khi tôm không lột xác được (không lớn). Cách cho ăn tương tự như nuôi trong ao.

CÂU HỎI 11: KHI NUÔI CÁ TRÊN RUỘNG, CÓ THỂ PHUN THUỐC TRỪ SÂU KHÔNG?

Trả lời:

Nhìn chung, nên hạn chế phun thuốc khi nuôi tôm,

cá trên ruộng. Các giống lúa cấy xen canh nên chọn những giống kháng bệnh. Cá nuôi trên ruộng ăn sâu, rầy; tham gia bảo vệ cho lúa. Khi cần thiết, vẫn có thể phun thuốc bảo vệ: Trước đó, tháo cạn nước cho tôm, cá rút xuống mương (chuôm), rồi mới phun, thuốc phun, nên sử dụng các loại có nguồn gốc sinh vật. Sau khi phun xong, chờ từ 3 - 5 ngày, cho đến khi thuốc “hả” hết mới từ từ dâng nước cho cá lên kiếm mồi. Trong thời gian cá bị giữ dưới mương, hàng ngày cho cá ăn bằng thức ăn tinh (2 - 3% tổng khối lượng cá) để cá khỏi bị đói.

CÂU HỎI 12: CÓ THỂ ƯƠNG CÁ GIỐNG TRÊN RUỘNG KHÔNG?

Trả lời:

Đối với những chân ruộng nuôi cá thịt ít thuận, có thể ương cá giống. Thường thả cá hương (cá 2,5 - 3cm) vào tháng 4 - 5, thu cá giống vào cuối năm, làm cá “giống lưu” cho nuôi cá thịt. Mật độ thả từ 1 - 2 con/m². Sản lượng cá giống cũng đạt được từ 400 - 600kg/ha, cỡ cá trên 50g/con (1kg khoảng 20 con). Cá giống ương trên ruộng không những cho hiệu quả kinh tế cao mà

còn tạo điều kiện thuận lợi cho bà con nuôi cá thịt vì giống đảm bảo quy cỡ. Ở Lạng Sơn, chúng tôi chỉ thực hiện biện pháp thả cá giống đúng quy cỡ, đã tăng sản lượng lên từ 2 - 5 lần.

MỤC LỤC

Câu hỏi 1: Ruộng nào nuôi được cá?.....	6
Câu hỏi 2: Loài cá nào nuôi được trên ruộng?.....	9
Câu hỏi 3: Muốn nuôi được cá trên ruộng, cần phải làm gì?.....	10
Câu hỏi 4: Làm “nhà” cho cá như thế nào?	11
Câu hỏi 5: Đào mương sâu bao nhiêu là vừa?.....	11
Câu hỏi 6: Diện tích mương, ao, chuôm trong ruộng bao nhiêu?	12
Câu hỏi 7: Cách kiến thiết đồng ruộng để nuôi cá kết hợp?	12
Câu hỏi 8: Thả cá giống nuôi trên ruộng như thế nào?.....	15
Câu hỏi 9: Loại cá và quy cách thả cá	16
Câu hỏi 10: Ngoài cá, trên ruộng còn có thể nuôi được đối tượng thuỷ sản nào khác không?	23
Câu hỏi 11: Khi nuôi cá trên ruộng, có thể phun thuốc trừ sâu không?	24
Câu hỏi 12: Có thể Ương cá giống trên ruộng không?	25

Bùi Huy Cộng - Đỗ Đoàn Hiệp
HỎI ĐÁP NUÔI CÁ TRONG RUỘNG LÚA

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Nguyễn Đình Thiêm

Biên tập:

Tú Anh

Ngọc Lân

Trình bày bìa:

Đình Hùng

SÁCH ĐƯỢC PHÁT HÀNH TẠI:

Trung tâm NCXB Sách và Tạp chí (RPC)

25A/66 Thái Thịnh 2, Đống Đa, Hà Nội

Điện thoại/fax: 04. 5622324 - 0912. 357903

email: bicenter@hn.vnn.vn

VPĐD tại Tây Nguyên:

565 Lê Duẩn, Ban Mê Thuột, Đắk Lắk.

Điện thoại/fax: 050. 859051

VPĐD tại Trường Đại học Nông nghiệp 1:

14 Đường ĐHN 1, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội.

Điện thoại: 04. 8767615

In 1.000 cuốn, khổ 13 × 19cm, tại Công ty cổ phần in 15 Bộ Công nghiệp,
số đăng ký kế hoạch xuất bản: 133-2005/CXB/04-159/LĐXH do NXB Lao
động xã hội cấp ngày 29/11/2005. In xong và nộp lưu chiểu quý I/2006



TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU XUẤT BẢN SÁCH VÀ TẠP CHÍ

Địa chỉ: 25A/66 Thái Thịnh II - Đống Đa - Hà Nội

Điện thoại/Fax: (04) 5622.324

Email: bicenter@hn.vnn.vn

TRỌN BỘ SÁCH "NUÔI CÁ NƯỚC NGỌT"

Quyển 1: Những điều cần biết khi nuôi cá nước tĩnh	14.500đ
Quyển 2: Kỹ thuật nuôi cá lồng	10.000đ
Quyển 3: Hỏi đáp nuôi cá trong ruộng lúa	5.000đ
Quyển 4: Kỹ thuật nuôi cá chim	6.000đ
Quyển 5: Kỹ thuật nuôi cá rô phi	8.000đ
Quyển 6: Nuôi cá trong mô hình VAC	6.500đ
Quyển 7: Kỹ thuật nuôi cá tra	4.500đ

182 255

Giá: 5.000đ